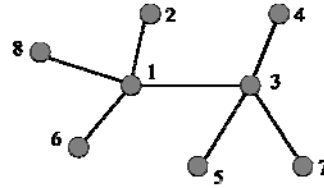


## CAMINOS, CONECTIVIDAD, ÁRBOLES Y DISTANCIAS

11) Construir el código de Prüfer del siguiente árbol etiquetado:



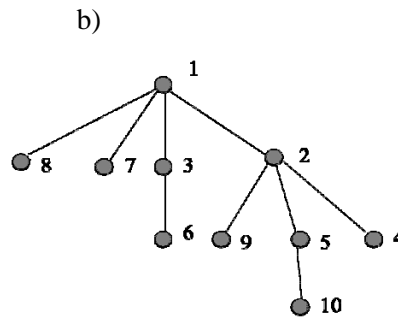
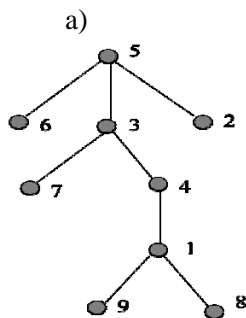
**Solución:**  $C = [1, 3, 3, 1, 3, 1]$

12) Construir el árbol correspondiente al código de Prüfer

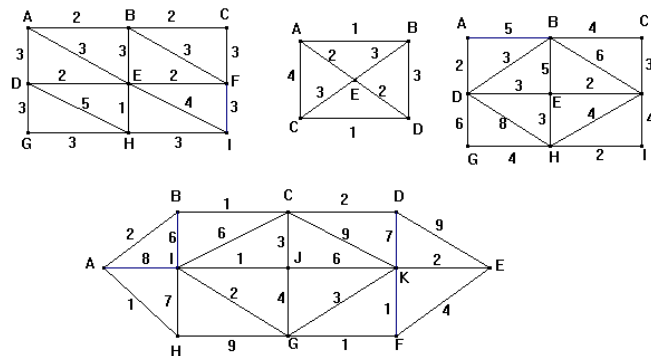
a)  $[5, 5, 3, 3, 4, 1, 1]$

b)  $[2, 3, 1, 1, 1, 2, 2, 5]$

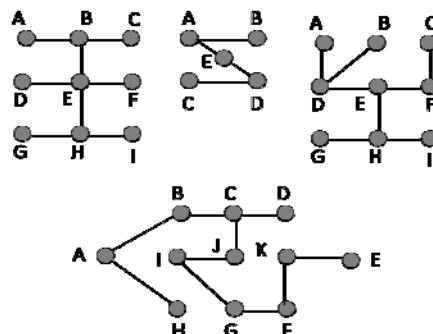
**Solución:**



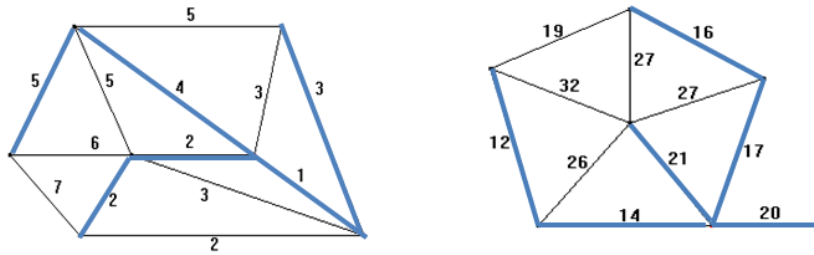
14) Determinar un árbol generador mínimo de cada uno de los grafos siguientes, utilizando el algoritmo de Kruskal:



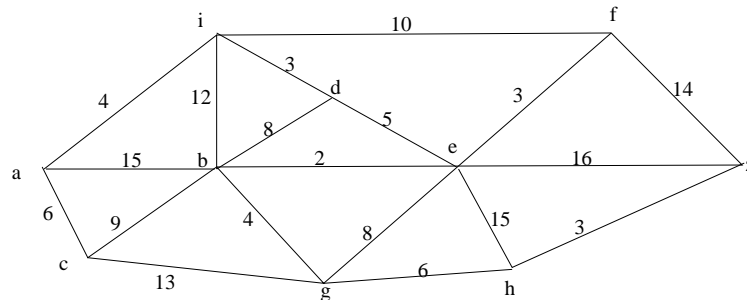
**Solución:**



16) En el grafo de la figura se muestra una red de ordenadores que se quiere construir, los vértices representan los ordenadores y las aristas las líneas de transmisión a considerar para conectar algunos pares de ellos. Cada arista tiene un peso que indica el coste de construir esa línea específica. Conectar todos los ordenadores con el menor coste posible, usando el algoritmo de Prim.

**Solución:**

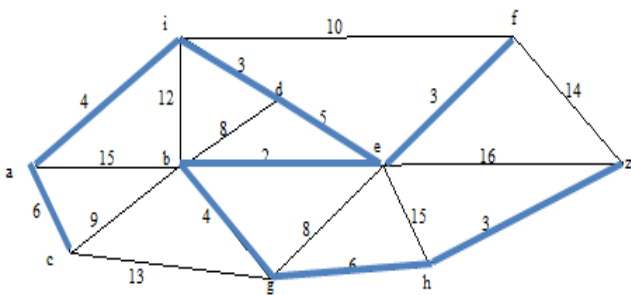
- 18) En el grafo de la figura se muestra una red ferroviaria donde la distancia entre cada par de ciudades se expresa en Km.:



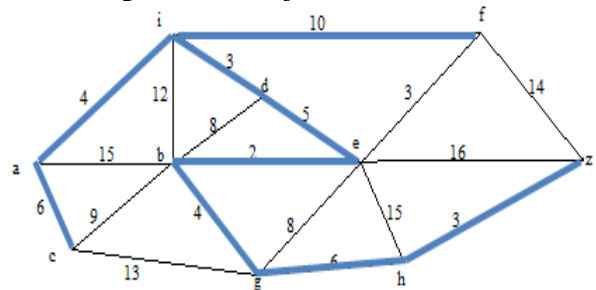
- a) Se quiere renovar parte de la red ferroviaria de manera que el coste en km. sea mínimo y que cada par de ciudades tengan conexión por tramos renovados. ¿Cuáles son los tramos que hay que renovar?  
 b) Averiguar cuál es el camino más corto para viajar desde a hasta z.

**Solución:**

a) Algoritmo de Prim



b) Algoritmo de Dijkstra



- 21) Se quiere construir un ferrocarril metropolitano que conecte 8 barrios de la capital: {a, b, c, d, e, f, g, h}. La duración estimada del viaje directo entre cada dos de los barrios viene dada por la tabla adjunta. ¿Qué estaciones han de conectarse para que la red tenga el menor número de conexiones posibles, de forma que la duración del viaje entre el barrio a y cualquier otro barrio sea lo más corto posible?

**Solución:**

Algoritmo de Dijkstra

	b	c	d	e	f	g	h
a	3	5	2	6	3	4	2
b		5	4	6	8	3	2
c			1	4	3	8	2
d				4	2	1	4
e					3	5	1
f						2	4
g							3